

# 大阪府工業協会における MFCA 研究会の実施

中嶋道靖

関西大学商学部教授

2007年6月から大阪府工業協会において、マテリアルフローコスト会計（MFCA）研究会が発足した。この研究会は、MFCA という名前を冠し MFCA を専門とした日本初の研究会である。2ヶ月に1回の研究会で、その内容は MFCA に関する企業ケーススタディの講演と各回 MFCA と生産管理との関係性についてのテーマを設定し、議論するというものである。2008年度の研究会の内容を含めて、MFCA 研究会を紹介する。

## はじめに

大阪府工業協会主催の MFCA 研究会は、2007年度を第1期として設立された。本研究会は MFCA をテーマとして設定した研究会としては日本初の活動組織である。研究会では、これまでの MFCA 導入企業のケーススタディの講演と毎回設定されたテーマに関するディスカッションの2部構成で開催されている。2007年度の研究会の参加企業（メンバー）は近畿圏を中心とする十数社で、ほとんどが MFCA をこれから積極的に導入もしくは勉強しようという企業の集まりである。また、企業規模も中小・中堅企業から大企業まで様々で、参加者の職位ならびに所属部署も多岐にわたっている。

研究会の目的としては、MFCA の初心者を対象に、MFCA のケーススタディの講演と、導入時に課題となる生産管理との連携に関して毎回テーマを設定し議論するワークショップという構成となっている。MFCA のケーススタディは、これまでも経済産業省委託事業での報告書やセミナーなどで紹介されてきた。研究会でも代表的な MFCA の導入企業に講演をお願いし、MFCA によるマネジメントの最新動向をお話いただくとともに、MFCA の導入経験が

ない研究会メンバーに導入プロセスに関する経緯やステップについて解説いただいている。

また、研究会では、毎回、講演の内容に合わせてテーマを設定したワークショップを設けている。講演に関する質疑というだけでなく、これまで MFCA を導入する場合に課題となった既存の生産管理手法との関係性や、生産管理手法としての MFCA の有用性について、講演者を含めた研究会メンバー全体でディスカッションしている。

今回は MFCA 研究会の目的と 2007年度の活動、さらには 2008年度の活動予定について紹介することとする。

## 1 MFCA 研究会の設立の経緯と主旨・目的

MFCA 研究会は、(社)大阪府工業協会主催、経済産業省・近畿経済産業局・大阪府後援のもと、筆者である関西大学商学部教授 中嶋道靖をコーディネーターとして、そして(株)環境管理会計研究所 山田明寿氏をサブコーディネーターとして運営されている。研究会はおもに大阪府工業協会がある大阪府商工会館の会議室で開催されている。

日本初の MFCA 研究会を設立する上で、日東電工(株)特別顧問（現相談役）山本英樹氏には

研究会の発想・準備の段階から貴重なアドバイスならびに多大なご協力を賜り、現在も研究会へのご支援をいただいている。この誌面をお借りして心から感謝を申し上げたい。さらに研究会の顧問として、環境経営・環境会計の専門家である神戸大学大学院教授 國部克彦氏にもご参画いただき、研究会の質の向上に多大なご協力をいただいている。さらに、ここでお名前を挙げるができなかった他の多くの方々の協力を得て本研究会が設立され、運営されている。改めて皆様のご理解とご協力に心から御礼を申し上げたい。

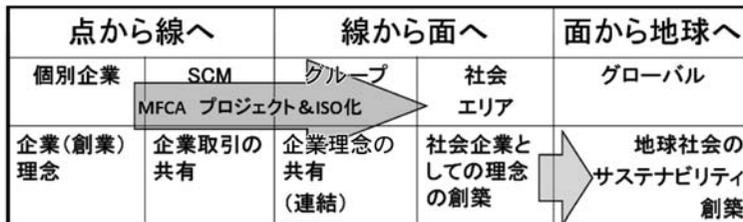
ところで、本研究会は、次のような筆者の問題意識が出発点となった。

2000年のMFCAの日本への紹介・導入以来、MFCAの導入企業が増加するとともに、理論的かつ実務的(手法的)発展が進んできた。また、2000年度から始まる経済産業省の委託事業も継続的に実施され、導入企業も100社を超えるに至り、MFCAは環境管理会計手法として着実に普及しはじめている。しかし、これまでの成功事例の大部分は個別企業での成果であり、川上もしくは川下企業への、いわゆるサプライチェーンへ展開した事例は一部しかない。MFCAが個別企業において有用性を発揮することはいうまでもないが、MFCAがもつ本質的な有用性は、個別企業(点)という制約を超え、サプライチェーン(点から線へ)、エリアもしくは産業連関(線から面へ)に展開し

たときに、より効果的で大きな成果を生み出すものと考えられる。

MFCAを点から線、面へと展開することによって企業の新たな発展(個別企業の利益から地球のサステナビリティへ)が実現することは図1に示したとおりである。また、2008年6月から開始されるISO/TC 207でのMFCAのISO 14000ファミリー(ガイドライン規格)への規格化作業が2011年発行(予定)で進められることによって、MFCAの面での実施が可能になるものと思われる。このような背景のもと、地域に根ざすMFCA研究会の意義と重要性は非常に高いものと考えられる。

また、面への展開としては、近畿圏や日本だけでなくアジアや世界へのエリア展開も視野にあることから、世界のMFCA研究および実施拠点となることが期待できる。これまでの事例では、製品製造の改善だけでなく、製造方法の革新が導き出されている。納入業者もしくは顧客との共同検討(サプライチェーンやライフサイクルでの分析)が可能であれば、実現可能な革新的改善案が見出されることも多くなる。このような活動によって生み出される製造工程は、世界をリードする日本のものづくりを資源生産性の極大化ということで強化するもので、グローバルな競争力に結びつくと考えられる。また、この製造工程から生み出される製品は、「環境の世紀」の新たなブランドとして打ち出すことができる。「新たなものづくり(made in



- 個別企業におけるMFCA
  - 現状認識分析(気づきのツール)+環境と経済の共生
- サプライチェーンにおけるMFCA
  - 環境コミュニケーション+バリューチェーンにおけるエコイノベーション
- エリアや産業連関におけるMFCA(ISO化による加速とグローバル展開)
  - 新たなグローバルスタンダード+環境価値の創造
- 新たな「ものづくり社会」へ

図1 MFCAによるエコイノベーション/MFCAのエリア展開の意義

表1 2007年度 MFCA 研究会プログラム（なお、講演者の所属は講演当時のものである）

第1回 6月1日	講演テーマ「マテリアルフローコスト会計（MFCA）と生産管理」 関西大学商学部教授 中野道靖氏 株式会社環境管理会計研究所 上席コンサルタント 山田明寿氏 コメンテーター 日東電工(株)サステナブル・マネジメント推進部長 古川芳邦氏 概要：MFCAの概略とこれまでの生産管理との関わりについて解説するとともに、今後の研究会の進め方などについて説明します。
第2回 7月20日	講演テーマ「MFCAと生産管理（IEなど）との融合」 キヤノン(株)グローバル環境推進本部 環境統括・技術センター 担当部長 安城泰雄氏 概要：MFCAを国内および海外の職場で展開するキヤノンにおいて、改善活動を展開するうえで生産管理との連携が重要となります。ここではキヤノンにおける職場での展開方法について解説いただきます。
第3回 9月14日	講演テーマ「MFCAによる現場管理①（工場管理の向上）」 日本シイエムケイ(株)経営企画部長 池田 猛氏 概要：変化の激しい基板製造へのMFCA導入による継続的工場管理への取り組みについて、社内でのMFCA推進者が具体的に説明します。MFCA計算ツールを独自に作成し、製造条件が激しく変化する環境下でのMFCAを利用した工場管理についてお話いただきます。
第4回 11月16日	講演テーマ「MFCAと現場管理②（現場力の向上）」 清水印刷紙工(株)代表取締役社長 清水宏和氏 概要：社長自らが中心となり、職人的な印刷工程にMFCAを導入し、現場管理者とともに経験に潜むムダを顕在化させ、削減する現場改善活動のツールとして活用している。MFCAを通して現場力を向上している同社の活動について説明いただきます。
第5回 2008年 1月18日	講演テーマ「MFCAと情報システムの展開」 キヤノンマーケティングジャパン(株)基幹ビジネス企画部 ERPシステム商品企画課課長 石川浩二氏 SAPジャパン(株)製品ユニットインダストリービジネスユニット ライフサイエンスマネージャー 根岸孝信氏 概要：MFCAを継続的な管理手法として導入するためには、情報システムとの連携が必要です。既存の生産管理システムとの連携により、より有効なMFCAの運用が可能となります。このようなシステム化について具体的にシステムの専門家が解説いたします。
第6回 3月24日	講演テーマ「MFCAと生産システムの融合と課題」 もとソニー(株)生産革新センター長 金 辰吉氏 〈セル生産方式の命名者、活人・活スペースなど生産革新新語の創作者〉 概要：マインドとモラルを高めマン・マシン・マテリアル・メソッド（4M）のムダを取り除き、最小のエネルギーで最大の付加価値を生む生産革新は環境経営に融合する」という視点で、総合的にディスカッションを行います。

earth)」を日本から世界へ発信することが可能になるであろう。

このような活動を実現するためには、単発のセミナーや教育プログラムだけでは不十分であり、経験と知識が蓄積でき、継続的かつニーズに応じた対応を可能とするMFCAの研究・実施拠点が必要である。本研究会はその出発点、まさに線・面に連なる「MFCAの接点」として設立された。

## 2 2007年度 MFCA 研究会の活動内容

それでは、2007年度MFCA研究会の活動内容について紹介することとする。表1は1年間のプログラム内容（テーマと講演者紹介）と概要である。以下、簡単ではあるが、研究会の内容（研究会でのメモをもとに）に関してまとめた。

### (1) 第1回「マテリアルフローコスト会計 (MFCA) と生産管理」

MFCA の研究会の設立の趣旨説明ならびに1年間の研究会の運営に関して説明した。

### (2) 第2回「MFCA と生産管理 (IE など) との融合」

キヤノン(株)安城氏より、IE (生産工学) を専門にして長年キヤノン(株)で生産管理を中心に活動した経験を踏まえ、同社の QCD 活動の状況や生産性向上についての講演があった。自らの長年の経験の中で、MFCA の出会いは大きな転換点 (気付き) であった。今までの「労働生産性」とは違い「資源生産性 (材料)」に着目する MFCA は、新たな課題 (改善点: 「宝の山」) を見える化し、キヤノングループ全社 (2007年6月現在、国内14事業場・海外8事業場へ) に展開している。たとえば、海外事業場では材料原価が高く、廃棄物処理インフラの乏しい現状において、MFCA はとくに有効な手法である。また、本研究会の主題でもある「環境管理と生産性の向上」に関しては、従来の環境管理は生産現場の「紙・ごみ・電気」を管理するだけであり、生産現場とは遊離していた。それに対して、MFCA は投入資源 (材料・電気・システムなど) を生産現場で管理し、投入資源や電気、廃棄物排出量を削減する、すなわち、生産現場でのインプロセスで資源生産性を管理し改善を行う活動と位置づけられる。このように、「生産性」と「環境管理」を同時に実現する手法として MFCA は高く評価されている。

### (3) 第3回「MFCA による現場管理① (工場管理の向上)」

日本シイエムケイ(株)池田氏より、MFCA により「如何に現場管理を行い、レベルアップを図ったのか!」をテーマとした講演があった。同氏は製造現場を知りたいということから、MFCA 導入当時は同社製造子会社であるジェイティシイエムケイ(株) (新潟) の取締役総務部長として、同社での MFCA の導入活動を指揮した。一般的に管理部門は「現場へ入り込む」ことを敬遠しがちであるが、池田氏は MFCA を用いて製造現場に入り、工場管理のレベルア

ップを図ろうと考えた。自動車メーカー、電機メーカーを主要顧客として持つ導入事業場は、エッチング、メッキ、プレスや印刷などの要素技術から成り立つプリント基板製造プロセスで、そこから排出される各種の廃棄物の削減と同時に経営効果を上げる必要性から MFCA の導入を行い、成果を出した。

### (4) 第4回「MFCA と現場管理② (現場力の向上)」

清水印刷紙工(株)清水氏より、「印刷現場における MFCA の実践」をテーマとした講演があった。同氏は米国留学などを経て、現在は創業者の後を継ぎ印刷会社 (中小規模企業) として東京本社、群馬工場を拠点として事業拡大する中で、MFCA を活用している。MFCA によって発見されたロスを改善するために、ドイツの印刷機メーカーに設備仕様を提示し世界初の設備を開発するなど、常にグローバルな視点で事業を考え実行している。MFCA との出会い (= 「中寫との出会い」) の紹介の後、MFCA に傾倒し4年間続けてデータ収集を続け、今では経営の指針として MFCA を使っている。MFCA の重要な点として、物量センターの洗い出しとワークフローの再検証によって、潜在化している職人的な業務を洗い出し「見える化」を行うことを挙げた。

### (5) 第5回「MFCA と情報システムの展開」

SAP ジャパン(株)根岸氏は冒頭、最近の企業コンプライアンスに関して触れ、情報の開示・公開の必要性に関して講演した。とくに最近の企業活動に関しては、多部門が<sup>ふくろう</sup>輻輳した活動をする中で企業情報システムによる情報共有がいかに必須な事柄であることかを力説した。経営課題の一つとして環境コンプライアンスの達成度とコストに対してのソリューションが重要であること、さらに「情報の正確性」「アクセス管理」「情報の透明性」「自動化」によって企業<sup>の</sup>全組織に対して統合化されたソリューションを提供する ERP (SAP) システムの効果を、これまでの実績にもとづいて説明した。

また、キヤノンマーケティングジャパン(株)石川氏の講演によれば、キヤノンにおける MFCA によるコスト削減効果は2006年で10

億円程度（材料投入量削減額、キヤノンのサステナビリティレポート2007による）である。各部門の課題の共有化と社内の知恵を生かすためには、より効率的で広範囲なデータの集計・分析が必要であり、それらを限られたリソースで確実に早期に立ち上げる必要があったため、MFCAのシステム化は不可欠と判断されソフトが開発された。次に同社で開発されたEcovation MFCAのデモンストレーションがあり、既存のERPなどのシステムとの連携ができるため柔軟な形で企業導入が行えるなど多くの利点を挙げることにより、MFCAシステムの一例として参加者は具体的に理解することができた。

#### (6) 第6回「MFCAと生産システムの融合と課題」

セル生産方式は、動作・運搬・停滞のムダ取りから生まれたが、MFCAは廃棄のムダ取りから生まれたものといえる。講演では、参加者とともに流れ分業生産とセル生産の実演を行い、ムダ取りのコツの具体例が示された。ソニー(株)金氏の講演では大量生産・大量消費・大量廃棄と3Rについての課題が提起され、「モッタタイナイ」の概念を広く捉え、生産革新的マネジメント思考としてセル生産方式の肝要点について説明された。一方通行の講演ではなく、参加者を作業員に見立てた「ムダ取りゲーム」を行い、編成効率の違い、標準時間の違いをゲームによって実証し、参加者にいかにセル生産の有効性と生産性が高いかを明らかにした。さらに最も重要な点として、セル生産のもつ人間の側面が挙げられ、「コンベアの思考」と「ワークセル的思考」の大きな差異に言及した。生産管理手法としてのMFCAの課題が明らかとなる意義深いものであった。

以上のように、研究会では講演の後の質疑やワークショップでのディスカッションが活発に行われている。まさにMFCAに関心が高い企業やメンバーということもあり、各企業のノウハウや企業秘密ぎりぎりに迫るような質疑応答など、MFCAを実践する上での要点や課題など非常に有意義な研究会の内容となっている。今後の企業実務での普及やISO化などにおい

ても重要な情報交換ならびに手法開発の場となっている。

#### おわりに

MFCAを基幹的な手法として環境経営を点（個別企業）から線（サプライチェーン）、線から面（エリアまたは産業連関）へと拡張し、地球環境時代のものづくり製造拠点（戦略的なエコイノベーションエリア）として確立するために設立されたMFCA研究会の活動に関して解説した。本研究会によってMFCA導入企業のエリア（大阪エリアや近畿圏）拡大が進み、具体的な実績（サステナビリティの成果）を生み出し、地球のサステナビリティに寄与するものづくりを実現するモデルの提案ができることを目指している。

また、本稿末には「2008年度MFCA研究会プログラム」を掲載している。今期は、2007年度の研究会メンバーの要望などを反映し、これまで同様に導入企業の講演と、研究会参加企業をMFCA導入対象と仮想した導入ステップワークショップとの2部構成となっている。参加者と一体となった研究会を実施し、MFCAの拠点として発展するように努力するとともに願っている。ところで、本研究会は今後も継続することを前提としているが、今回、2年間をひとつ区切りとして研究会の成果をまとめるように計画・企画した。したがって、第6回研究会をMFCA研究会の成果報告会としている。産官学連携のMFCA研究拠点として、理論的發展と実務の有用性、さらには地球ならびに経済のサステナビリティに寄与するという目的を達成することが研究会の存在意義だと考えている。

最後に、本稿が掲載されるときには、すでに2008年度の研究会メンバーの募集も終わっており、第1回の研究会（6月13日）は開催済みである。ただし、研究会の参加に関しては、追加募集も予定している。2008年度研究会プログラムにもあるように、第2回研究会は7月4日である。本研究会に興味をお持ちの企業は以下に問い合わせいただきたい。

社団法人大阪府工業協会振興部

表2 2008年度 MFCA 研究会プログラム (場所：大阪府工業協会，時間：午後3時から午後5時)

第1回 6月13日	講演テーマ「マテリアルフローコスト会計 (MFCA) と生産管理」 関西大学商学部教授 中寫道靖氏 (株)環境管理会計研究所上席コンサルタント 山田明寿氏 概要：MFCA の最新情報，MFCA の発展と ISO 国際標準化についてお話を頂きます。また，今年度の MFCA の運営に関してご案内いたします。
第2回 7月4日	講演テーマ「積水化学工業株式会社における MFCA の全社導入・展開」 積水化学工業株式会社 R & D センター モノづくり革新センター理事 沼田雅史氏 概要：積化学工業全社への MFCA の展開とその展開方法 (マネジメントとエンジニアリングとの融合) について，自社の事例について講演いただきます。
第3回 9月19日	講演テーマ「長浜キヤノンにおける職場拠点型 MFCA」 長浜キヤノン株式会社 総合企画部総合企画課 南部 功氏 概要：キヤノンにおける MFCA の展開事例として，長浜キヤノンでの職場拠点型 MFCA の活動とその成果を具体的に講演いただきます。
第4回 11月21日	講演テーマ「田辺製薬吉城工場における MFCA」 (2007年度 MFCA 特別賞受賞) 田辺製薬吉城工場株式会社総務課 船坂孝浩氏 概要：田辺製薬の子会社として MFCA を導入し，MFCA によって子会社から自立型中小企業への転換 (利益改善) を促進している現状を講演いただきます。
第5回 2009年 1月9日 (予定)	講演テーマ「地域産業振興における MFCA の活用方法について」(仮) (2007年度東北経済産業局委託プロジェクト) 新電元工業株式会社環境管理センター 今田裕美氏 概要：関係会社である東根新電元での MFCA の取り組み，2007年度東北経済産業局委託プロジェクト (地方金融機関との連携可能性) に関して講演いただきます。
第6回 3月 日程調整中	テーマ 「MFCA 研究会の成果報告会」(公開予定) 大阪府工業協会主催の MFCA 研究会2年間の総括と成果報告を行います。 概要： 1. MFCA 研究会の成果報告 2. 総合ディスカッション

マテリアルフローコスト会計研究会

〒541-0054 大阪市中央区南本町4-3-6

大阪府商工会館5階

TEL 06-6251-1138/FAX 06-6245-9926